

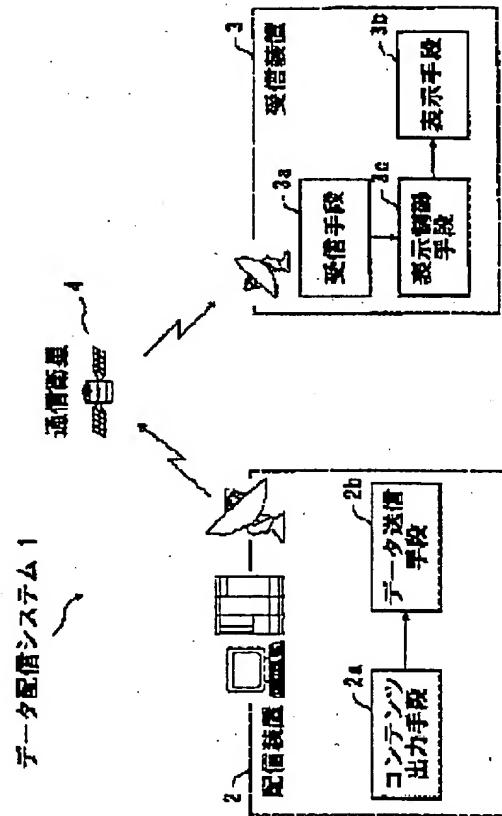
DATA DISTRIBUTING METHOD AND SYSTEM

Patent number: JP2002010225
Publication date: 2002-01-11
Inventor: YOSHINOBU HITOSHI; NAGASHIMA YASUTAKA
Applicant: SONY CORP
Classification:
- **international:** H04N7/08; H04N7/081; H04H1/00
- **European:**
Application number: JP20000191623 20000626
Priority number(s): JP20000191623 20000626

Report a data error here

Abstract of JP2002010225

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a receiver to shorten time from selection of a channel in data broadcast to displaying of an initial image stably. **SOLUTION:** A distributing device 2 is composed of a contents output means 2a and a data transmission means 2b. The means 2a outputs separately main data of contents and an initial image data which has simple screen construction and small data size displayed at first when data of contents is received by a receiver 3. The means 2b transmits the main data at predetermined carousel intervals and transmits the data of the initial image at the intervals sufficiently shorter than the carousel intervals for the main data.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

特開2002-10225

(P2002-10225A)

(43)公開日 平成14年1月11日(2002.1.11)

(51)Int.C1.7

識別記号

F I

マーク(参考)

H 0 4 N 7/08
7/081
H 0 4 H 1/00H 0 4 H 1/00
H 0 4 N 7/08A 5C063
Z

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全10頁)

(21)出願番号 特願2000-191623(P2000-191623)

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(22)出願日 平成12年6月26日(2000.6.26)

(72)発明者 吉信 仁司

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー
株式会社内

(72)発明者 長島 康敬

東京都品川区大崎1丁目11番1号 ソニーネ
ットワークコンテンツ株式会社内

(74)代理人 100092152

弁理士 服部 賀巣

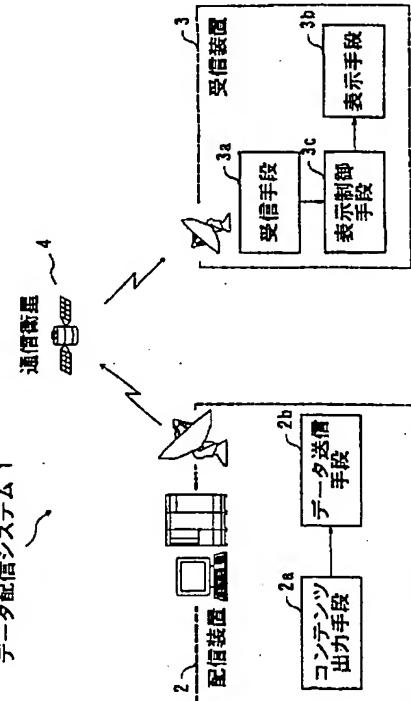
F ターム(参考) 5C063 AC01 AC05 DA01 DB10 EB29
EB39

(54)【発明の名称】データ配信方法およびデータ配信システム

(57)【要約】

【課題】 受信装置においてデータ放送のチャンネルが選局されてから初期画像の表示までの時間を安定して短くする。

【解決手段】 配信装置2のコンテンツ出力手段2aにおいて、コンテンツのメインのデータと、コンテンツのデータが受信装置3で受信される際に最初に表示させ、単純な画面構成でデータサイズの小さい初期画像のデータとを分割して出し、データ送信手段2bにおいて、メインのデータを所定のカルーセル周期で送信し、初期画像のデータをメインのデータのカルーセル周期と比較して十分短いカルーセル周期で送信する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 コンテンツのデータを周期的に繰り返し配信するデータカルーセル方式を用いたデータ配信方法において、

前記コンテンツのデータを前記受信装置で受信した際に最初に表示させ、単純な画面構成である初期画像のデータが、前記コンテンツのメインのデータから分割されて、前記メインのデータの送信におけるカルーセル周期と比較して十分短いカルーセル周期で送信されることを特徴とするデータ配信方法。

【請求項2】 配信された前記コンテンツのデータを受信する受信装置で、前記初期画像のデータが受信されて前記初期画像が表示され、前記メインのデータ中より所定の画像を表示するためのデータが受信されて表示準備が整い次第、前記初期画像の表示が終了されて前記所定の画像の表示が行われることを特徴とする請求項1記載のデータ配信方法。

【請求項3】 前記初期画像によってテキストデータの表示のみを行うことを特徴とする請求項1記載のデータ配信方法。

【請求項4】 コンテンツのデータを周期的に繰り返し配信するデータカルーセル方式を用いたデータ配信システムにおいて、

前記コンテンツのメインのデータと、前記コンテンツのデータが受信される際に最初に表示させ、単純な画面構成である初期画像のデータとを分割して出力するコンテンツ出力手段と、

前記メインのデータを所定のカルーセル周期で送信し、前記初期画像のデータを、前記所定のカルーセル周期と比較して十分短いカルーセル周期で送信するデータ送信手段と、

を有する配信装置と、

前記コンテンツの前記メインのデータおよび前記初期画像のデータを受信する受信手段と、

前記初期画像および前記メインのデータによる所定の画像を表示する表示手段と、受信された前記初期画像のデータによって前記表示手段に前記初期画像を表示させ、前記メインのデータ中より前記所定の画像を表示するためのデータが受信されて表示準備が整い次第、前記初期画像の表示を終了させて前記所定の画像を表示させる表示制御を、前記コンテンツのデータに含まれる制御データに基づいて行う表示制御手段と、

を有する受信装置と、

からなることを特徴とするデータ配信システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、データを周期的に繰り返し伝送するデータカルーセル方式を用いたデータ配信方法およびデータ配信システムに関する。

【0002】

【従来の技術】近年、C S (Communications Satellite: 通信衛星) デジタル放送が実用化され、これに次いでB S (Broadcasting Satellite; 放送衛星) 放送や地上波放送でもデジタル化する計画が進行するなど、デジタル放送が徐々に普及しつつある。デジタル放送では、例えば従来のアナログ放送と比較して、ノイズやフェージングに強く、高品質の信号を伝送することが可能である。また、周波数利用効率が向上され、大容量のデータを送信できることから、例えば、通常の放送の映像や音声だけでなく、コンピュータ用のデータや音楽ソフト等のデジタルデータを配信するデータ放送のサービスを行う等、多チャンネル化を図ることが可能となっている。

【0003】このようなデジタル放送において、データ放送で使用されるデータ伝送方式としてデータカルーセル方式が知られている。この伝送方式では、1つのコンテンツに含まれるデータが、ある一定時間内に周期的に繰り返し伝送されるため、受信装置において、このコンテンツが配信されているチャンネルを選局したとき、データをいつでも受信することができる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、このようなデジタル放送では、例えば百を超えるような多くのチャンネルが受信可能となるため、受信装置においてチャンネルが切り換えられたときに、テレビ画像を見ている視聴者の目をどのようにしてそのチャンネルにとどめておくかが、番組やサービスを提供する事業者にとって大きな課題となっている。特に、テレビ放送等とは独立してデータの配信のみを行うデータ放送やデジタルラジオ放送等、ビデオコンポーネントのない放送サービスでは、選局されたときに受信装置で何らかの表示上の変化がなければ、視聴者をそのチャンネルにとどめておくことが難しい。例えば、視聴者がチャンネルサーフィンあるいはザッピングといわれるような、リモコンを用いてチャンネルを次々に変えてしまう操作をした場合は、そのチャンネルで提供されるサービスの内容を示す等の表示が行われないと、すぐに他のチャンネルに切り換えられてしまうおそれがある。

【0005】現在知られているD S M - C C (Digital Storage Media-Control Command) の規格によるデータカルーセル方式のデータ伝送では、コンテンツのタイトルや内容一覧、ファイルのダウンロードのためのG U I (Graphical User Interface) 等を表示する初期画像の入ったモジュールの、カルーセル内における伝送頻度を上げることによって、受信装置においてこの初期画像だけは早く表示させる方法がとられている。以下、このような従来のデータカルーセル方式によるデータ放送のデータ伝送について説明する。なお、ここでは説明を簡略化するために、モジュールのペイロード (データ領域) 以外のデータの伝送を考慮しないこととする。

【0006】図5に、初期画像のデータを1カルーセル周期内で1回の頻度で伝送した場合のデータ伝送、およびこの受信による画面表示の様子を模式的に示す。図5では、放送局の送信装置から地上波あるいは通信衛星等を介してデータ放送サービスが配信されているときの、伝送されているデータES (Elementary Stream) と、チャンネルの選局操作によって受信装置の表示部に表示される画面の遷移の様子が示されている。このデータ放送サービスでは、データ伝送にDSM-CCの規定によるデータカルーセル方式が用いられているものとする。

【0007】このコンテンツのデータ伝送では、例えば初期画像を表示するためのデータはモジュールSに、この初期画像の表示後にさらに表示する画像やダウンロードされるファイル、これらを制御するプログラム等、コンテンツ内のその他のデータはモジュールA、B、C、D、E、F、G、HおよびIに格納されている。これらの各モジュールは1つのデータESとして繰り返し伝送される。データES501において、モジュールSはデータ格納部501aに格納され、モジュールA、B、C、D、E、F、G、HおよびIはデータ格納部501bに格納される。また、各モジュールは繰り返し伝送されているので、データES501、502および503のように伝送され、データES502および503にはデータES501と同様に、モジュールSがデータ格納部502aおよび503aに、またモジュールA、B、C、D、E、F、G、HおよびIはデータ格納部502bおよび503bにそれぞれ格納されている。すなわち、初期画像のデータは1カルーセル周期内で1回の頻度で伝送されている。

【0008】ここで、このコンテンツの伝送に1Mbpsの伝送レートが割り当てられ、モジュールS、A、B、C、D、E、F、G、HおよびIのデータのサイズがいずれも125Kbyteであるとすると、

【0009】

【数1】

$$125 [\text{Kbyte}] \times 10 \times 8 [\text{bit}] \div 1 [\text{Mbps}] = 1.0$$

で、1カルーセル周期は10秒となる。

【0010】次に図5を用いて、このように伝送されたコンテンツのデータを受信する場合について説明する。なお、ここではデータ放送サービスの例として、音楽配信サービスによるコンテンツを受信することとする。受信装置では現在、例えば通常のテレビ放送のチャンネルが選択されて、表示装置にテレビ画像が表示されているとする。この状態から、時刻t504において、テレビ放送のチャンネルから音楽配信サービスのチャンネルが選局された場合、このとき受信されるのはデータES501のデータ格納部501bで、時刻t505において初期画像のデータが格納されたデータ格納部502aの先頭部が受信されるまでは、受信装置の表示部には依然として選局前のテレビ画像が表示される。時刻t505

10

20

30

40

50

4

になると、データ格納部502aが受信されて、モジュールSに格納されたデータによって、音楽配信サービスのサービス名や、ダウンロード可能な楽曲のリスト、ダウンロードのためのGUI画像等を含む初期画像の表示が、表示部において開始される。この後、初期画像の表示は保持され、例えば、初期画像に表示された操作ボタンをクリック操作する等の入力操作によって、この後に受信されるデータESに格納されたモジュールA、B、C、D、E、F、G、HおよびIのいずれかから所定の音楽データファイルが読み込まれ、外部に接続されたハードディスクドライブ等の記憶装置にダウンロードされる。

【0011】このように、データカルーセル方式では、受信装置においてデータ放送のチャンネルが選局された時刻から、初期画像の表示開始までに待ち時間t506が生じることが多い。図5の例ではカルーセル周期が10秒であるので、最大10秒の待ち時間t506が生じてしまい、これではこのデータ放送チャンネルを選局した視聴者が、初期画像の表示を待ちきれずに他のチャンネルに変えてしまう可能性が高い。そこで、初期画像のデータが入ったモジュールSの、カルーセル内における伝送頻度を多くして、初期画像のデータが受信されるまでの時間を早める方法が考えられる。例えば、上記のモジュールS、A、B、C、D、E、F、G、HおよびIを、S、A、S、B、S、C、S、D、S、E、S、F、S、G、S、H、S、Iという順番でデータESに格納し、カルーセルを回して伝送することとする。これによって、

【0012】

【数2】

$$125 [\text{Kbyte}] \times 2 \times 8 [\text{bit}] \div 1 [\text{Mbps}] = 2$$

で、モジュールSの受信間隔は2秒となり、初期画像の表示までの時間は大幅に短縮される。しかし、

【0013】

【数3】

$$125 [\text{Kbyte}] \times 18 \times 8 [\text{bit}] \div 1 [\text{Mbps}] = 1.8$$

で、カルーセル周期が1.8秒となり、モジュールS以外の受信間隔は遅くなってしまう。データカルーセル方式では、一定時間内にコンテンツのデータを繰り返し伝送するが、カルーセル周期が長くなると、例えば初期画像の表示状態からダウンロードを要求する所定の入力操作を行い、データのダウンロードが開始されるまでの待ち時間が平均して長くなり、ダウンロードにかかる時間も長くなってしまう。

【0014】また、実際にはモジュール内のデータサイズは規定されていないため、上記のようにすべてのモジュールのデータサイズが均一であるとは限らない。図6に、モジュールのデータサイズが均一でない場合のデータ伝送、およびこの受信による画面表示の様子を模式的に示す。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 コンテンツのデータを周期的に繰り返し配信するデータカルーセル方式を用いたデータ配信方法において、

前記コンテンツのデータを前記受信装置で受信した際に最初に表示させ、単純な画面構成である初期画像のデータが、前記コンテンツのメインのデータから分割されて、前記メインのデータの送信におけるカルーセル周期と比較して十分短いカルーセル周期で送信されることを特徴とするデータ配信方法。

【請求項2】 配信された前記コンテンツのデータを受信する受信装置で、前記初期画像のデータが受信されて前記初期画像が表示され、前記メインのデータ中より所定の画像を表示するためのデータが受信されて表示準備が整い次第、前記初期画像の表示が終了されて前記所定の画像の表示が行われることを特徴とする請求項1記載のデータ配信方法。

【請求項3】 前記初期画像によってテキストデータの表示のみを行うことを特徴とする請求項1記載のデータ配信方法。

【請求項4】 コンテンツのデータを周期的に繰り返し配信するデータカルーセル方式を用いたデータ配信システムにおいて、

前記コンテンツのメインのデータと、前記コンテンツのデータが受信される際に最初に表示させ、単純な画面構成である初期画像のデータとを分割して出力するコンテンツ出力手段と、

前記メインのデータを所定のカルーセル周期で送信し、前記初期画像のデータを、前記所定のカルーセル周期と比較して十分短いカルーセル周期で送信するデータ送信手段と、

を有する配信装置と、

前記コンテンツの前記メインのデータおよび前記初期画像のデータを受信する受信手段と、

前記初期画像および前記メインのデータによる所定の画像を表示する表示手段と、

受信された前記初期画像のデータによって前記表示手段に前記初期画像を表示させ、前記メインのデータ中より前記所定の画像を表示するためのデータが受信されて表示準備が整い次第、前記初期画像の表示を終了させて前記所定の画像を表示させる表示制御を、前記コンテンツのデータに含まれる制御データに基づいて行う表示制御手段と、

を有する受信装置と、

からなることを特徴とするデータ配信システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、データを周期的に繰り返し伝送するデータカルーセル方式を用いたデータ配信方法およびデータ配信システムに関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、CS (Communications Satellite: 通信衛星) デジタル放送が実用化され、これに次いでBS (Broadcasting Satellite; 放送衛星) 放送や地上波放送でもデジタル化する計画が進行するなど、デジタル放送が徐々に普及しつつある。デジタル放送では、例えば従来のアナログ放送と比較して、ノイズやフェージングに強く、高品質の信号を伝送することが可能である。また、周波数利用効率が向上され、大容量のデータを送信できることから、例えば、通常の放送の映像や音声だけでなく、コンピュータ用のデータや音楽ソフト等のデジタルデータを配信するデータ放送のサービスを行う等、多チャンネル化を図ることが可能となっている。

【0003】 このようなデジタル放送において、データ放送で使用されるデータ伝送方式としてデータカルーセル方式が知られている。この伝送方式では、1つのコンテンツに含まれるデータが、ある一定時間内に周期的に繰り返し伝送されるため、受信装置において、このコンテンツが配信されているチャンネルを選局したとき、データをいつでも受信することができる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、このようなデジタル放送では、例えば百を超えるような多くのチャンネルが受信可能となるため、受信装置においてチャンネルが切り換えられたときに、テレビ画像を見ている視聴者の目をどのようにしてそのチャンネルにとどめておくかが、番組やサービスを提供する事業者にとって大きな課題となっている。特に、テレビ放送等とは独立してデータの配信のみを行うデータ放送やデジタルラジオ放送等、ビデオコンポーネントのない放送サービスでは、選局されたときに受信装置で何らかの表示上の変化がなければ、視聴者をそのチャンネルにとどめておくことが難しい。例えば、視聴者がチャンネルサーフィンあるいはザッピングといわれるような、リモコンを用いてチャンネルを次々に変えてしまう操作をした場合は、そのチャンネルで提供されるサービスの内容を示す等の表示が行われないと、すぐに他のチャンネルに切り換えられてしまうおそれがある。

【0005】 現在知られているDSM-CC (Digital Storage Media-Control Command) の規格によるデータカルーセル方式のデータ伝送では、コンテンツのタイトルや内容一覧、ファイルのダウンロードのためのGUI (Graphical User Interface) 等を表示する初期画像の入ったモジュールの、カルーセル内における伝送頻度を上げることによって、受信装置においてこの初期画像だけは早く表示させる方法がとられている。以下、このような従来のデータカルーセル方式によるデータ放送のデータ伝送について説明する。なお、ここでは説明を簡略化するために、モジュールのペイロード (データ領域) 以外のデータの伝送を考慮しないこととする。

【0006】図5に、初期画像のデータを1カルーセル周期内で1回の頻度で伝送した場合のデータ伝送、およびこの受信による画面表示の様子を模式的に示す。図5では、放送局の送信装置から地上波あるいは通信衛星等を介してデータ放送サービスが配信されているときの、伝送されているデータE S (Elementary Stream)と、チャンネルの選局操作によって受信装置の表示部に表示される画面の遷移の様子が示されている。このデータ放送サービスでは、データ伝送にD S M - C Cの規定によるデータカルーセル方式が用いられているものとする。

【0007】このコンテンツのデータ伝送では、例えば初期画像を表示するためのデータはモジュールSに、この初期画像の表示後にさらに表示する画像やダウンロードされるファイル、これらを制御するプログラム等、コンテンツ内のその他のデータはモジュールA、B、C、D、E、F、G、HおよびIに格納されている。これらの各モジュールは1つのデータE Sとして繰り返し伝送される。データE S 5 0 1において、モジュールSはデータ格納部5 0 1 aに格納され、モジュールA、B、C、D、E、F、G、HおよびIはデータ格納部5 0 1 bに格納される。また、各モジュールは繰り返し伝送されているので、データE S 5 0 1、5 0 2および5 0 3のように伝送され、データE S 5 0 2および5 0 3にはデータE S 5 0 1と同様に、モジュールSがデータ格納部5 0 2 aおよび5 0 3 aに、またモジュールA、B、C、D、E、F、G、HおよびIはデータ格納部5 0 2 bおよび5 0 3 bにそれぞれ格納されている。すなわち、初期画像のデータは1カルーセル周期内で1回の頻度で伝送されている。

【0008】ここで、このコンテンツの伝送に1 M b p sの伝送レートが割り当てられ、モジュールS、A、B、C、D、E、F、G、HおよびIのデータのサイズがいずれも1 2 5 K b y t eであるとすると、

【0009】

【数1】

$125 [\text{Kbyte}] \times 10 \times 8 [\text{bit}] \div 1 [\text{Mbps}] = 1.0$ で、1カルーセル周期は10秒となる。

【0010】次に図5を用いて、このように伝送されたコンテンツのデータを受信する場合について説明する。なお、ここではデータ放送サービスの例として、音楽配信サービスによるコンテンツを受信することとする。受信装置では現在、例えば通常のテレビ放送のチャンネルが選択されて、表示装置にテレビ画像が表示されているとする。この状態から、時刻t 5 0 4において、テレビ放送のチャンネルから音楽配信サービスのチャンネルが選局された場合、このとき受信されるのはデータE S 5 0 1のデータ格納部5 0 1 bで、時刻t 5 0 5において初期画像のデータが格納されたデータ格納部5 0 2 aの先頭部が受信されるまでは、受信装置の表示部には依然として選局前のテレビ画像が表示される。時刻t 5 0 5

10

20

30

40

になると、データ格納部5 0 2 aが受信されて、モジュールSに格納されたデータによって、音楽配信サービスのサービス名や、ダウンロード可能な楽曲のリスト、ダウンロードのためのG U I画像等を含む初期画像の表示が、表示部において開始される。この後、初期画像の表示は保持され、例えば、初期画像に表示された操作ボタンをクリック操作する等の入力操作によって、この後に受信されるデータE Sに格納されたモジュールA、B、C、D、E、F、G、HおよびIのいずれかから所定の音楽データファイルが読み込まれ、外部に接続されたハードディスクドライブ等の記憶装置にダウンロードされる。

【0011】このように、データカルーセル方式では、受信装置においてデータ放送のチャンネルが選局された時刻から、初期画像の表示開始までに待ち時間t 5 0 6が生じることが多い。図5の例ではカルーセル周期が10秒であるので、最大10秒の待ち時間t 5 0 6が生じてしまい、これではこのデータ放送チャンネルを選局した視聴者が、初期画像の表示を待ちきれずに他のチャンネルに変えてしまう可能性が高い。そこで、初期画像のデータが入ったモジュールSの、カルーセル内における伝送頻度を多くして、初期画像のデータが受信されるまでの時間を早める方法が考えられる。例えば、上記のモジュールS、A、B、C、D、E、F、G、HおよびIを、S、A、S、B、S、C、S、D、S、E、S、F、S、G、S、H、S、Iという順番でデータE Sに格納し、カルーセルを回して伝送することとする。これによって、

【0012】

【数2】

$125 [\text{Kbyte}] \times 2 \times 8 [\text{bit}] \div 1 [\text{Mbps}] = 2$

で、モジュールSの受信間隔は2秒となり、初期画像の表示までの時間は大幅に短縮される。しかし、

【0013】

【数3】

$125 [\text{Kbyte}] \times 18 \times 8 [\text{bit}] \div 1 [\text{Mbps}] = 18$ で、カルーセル周期が18秒となり、モジュールS以外の受信間隔は遅くなってしまう。データカルーセル方式では、一定時間内にコンテンツのデータを繰り返し伝送するが、カルーセル周期が長くなると、例えば初期画像の表示状態からダウンロードを要求する所定の入力操作を行い、データのダウンロードが開始されるまでの待ち時間が平均して長くなり、ダウンロードにかかる時間も長くなってしまう。

【0014】また、実際にはモジュール内のデータサイズは規定されていないため、上記のようにすべてのモジュールのデータサイズが均一であるとは限らない。図6に、モジュールのデータサイズが均一でない場合のデータ伝送、およびこの受信による画面表示の様子を模式的に示す。

【0015】図6では、図5の場合と同様に、送信装置からデータカルーセル方式によるデータ放送サービスが配信されているときの、伝送されているデータESと、選局操作によって受信装置の表示部に表示される画面の遷移の様子が示されている。このコンテンツのデータ伝送では、初期画像のデータはモジュールSに、またコンテンツ内のその他のデータはモジュールJ、KおよびLに格納されて、モジュールSはデータ格納部601a、601cおよび601eに格納され、モジュールJ、KおよびLはデータ格納部601b、601dおよび601fにそれぞれ格納され、これらの各モジュールがデータES601として伝送されている。また、各モジュールは繰り返し伝送され、データES602においてもデータES601と同様に各モジュールが格納されている。さらに、モジュールJ、KおよびLはデータサイズが異なっている。

【0016】ここで、このように伝送されたコンテンツのデータを受信する場合について説明する。なお、ここでは図5と同様に、データ放送サービスの例として、音楽配信サービスによるコンテンツを受信することとする。受信装置では現在、例えば通常のテレビ放送のチャンネルが選択されて、表示装置にテレビ画像が表示されているとする。受信操作Aの場合、この状態から、時刻t603において音楽配信サービスのチャンネルが選局される。このとき伝送されているデータES601のデータ格納部601aによるデータは表示されず、表示部には選局前のテレビ画像が表示され続ける。時刻t605になるとデータ格納部601cが受信されて、モジュールSに格納されたデータによって、音楽配信サービスの初期画像が表示部において開始される。この後、初期画像の表示は保持され、例えば、初期画像に基づいた入力操作によって、この後に受信されるデータESから所定の音楽データファイルが読み込まれ、外部に接続されたハードディスクドライブ等の記憶装置にダウンロードされる。

【0017】同様に、受信操作Bの場合は時刻t604において音楽配信サービスのチャンネルが選局され、時刻t605までテレビ放送画面の表示が続く。時刻t605でデータ格納部601cが受信され、音楽配信サービスの初期画像が表示部において開始される。また、受信操作Cの場合は、時刻t606においてチャンネルが選局され、時刻t607までテレビ放送画面の表示が続き、時刻t607でデータ格納部601eが受信されて、音楽配信サービスの初期画像が表示部において開始される。このように、図6に示したデータ伝送では、初期画像のデータが1カルーセル周期内で3回の頻度で伝送されているので、選局から初期画像の表示開始までの時間は平均して早くなるが、モジュールS以外の各モジュールのデータサイズが一定ではないため、選局から表示までは受信操作A、BおよびCの場合でそれぞれ待ち

時間t608、t609およびt610となって一定せず、必ずしも待ち時間を短くできるとは限らない。

【0018】本発明はこのような課題に鑑みてなされたものであり、受信装置においてサービスチャンネルの選局から初期画像の表示までの時間を、安定して短くすることが可能なデータ配信方法を提供することを目的とする。

【0019】また、本発明の他の目的は、受信装置においてサービスチャンネルの選局から初期画像の表示までの時間を安定して短くすることが可能なデータ配信システムを提供すること。

【0020】

【課題を解決するための手段】本発明では上記課題を解決するために、コンテンツのデータを周期的に繰り返し配信するデータカルーセル方式を用いたデータ配信方法において、比較的データサイズが小さく、前記コンテンツのデータを前記受信装置で受信した際に最初に表示させる初期画像のデータが、前記コンテンツのメインのデータから分割されて、前記メインのデータの送信におけるカルーセル周期と比較して十分短いカルーセル周期で送信されることを特徴とするデータ配信方法が提供される。

【0021】このようなデータ配信方法では、初期画像のデータのデータサイズを小さくし、この初期画像のデータが、コンテンツのメインのデータとは別に、メインのデータの送信におけるカルーセル周期と比較して十分短いカルーセル周期で送信されるので、データの受信装置でこのコンテンツの配信チャンネルが選択されて初期画像の表示が開始されるまでの時間を、メインのデータのカルーセル周期をほとんど長くすることなく、安定的に短くすることが可能となり、視聴者に与える操作ストレスを小さくすることができる。

【0022】また、本発明では、コンテンツのデータを周期的に繰り返し配信するデータカルーセル方式を用いたデータ配信システムにおいて、前記コンテンツのメインのデータと、比較的データサイズが小さく、前記コンテンツのデータが受信される際に最初に表示させる初期画像のデータとを分割して出力する番組コンテンツ出力手段と、前記メインのデータを所定のカルーセル周期で送信し、前記初期画像のデータを、前記所定のカルーセル周期と比較して十分短いカルーセル周期で送信するデータ送信手段と、を有する配信装置と、前記コンテンツの前記メインのデータおよび前記初期画像のデータを受信する受信手段と、前記初期画像および前記メインのデータによる所定の画像を表示する表示手段と、受信された前記初期画像のデータによって前記表示手段に前記初期画像を表示させ、前記メインのデータ中より前記所定の画像を表示するためのデータが受信されて表示準備が整い次第、前記初期画像の表示を終了させて前記所定の画像を表示させる表示制御を、前記コンテンツのデータ

に含まれる制御データに基づいて行う表示制御手段と、を有する受信装置と、からなることを特徴とするデータ配信システム、が提供される。

【0023】このようなデータ配信システムでは、送信装置の番組コンテンツ出力手段によって、コンテンツのメインのデータとは別に、データサイズの小さい初期画像のデータを出力し、データ送信手段によって、この初期画像のデータが、メインのデータの送信におけるカルーセル周期と比較して十分短いカルーセル周期で送信されるので、受信装置において、このコンテンツの配信チャンネルが選局されてから初期画像の表示が開始されるまでの時間を、メインのデータのカルーセル周期をほとんど長くすることなく、安定的に短くすることが可能となり、視聴者に与える操作ストレスを小さくすることができる。

【0024】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。図1に本発明のデータ配信システムの主な構成を示す。

【0025】データ配信システム1は、データの配信を行う配信装置2と、配信されたデータを受信する受信装置3によって構成される。このデータ配信システム1は、例えば通信衛星4を介してデータの配信を行うデータ放送サービスを行うためのシステムであり、このサービスは例えば、種々の情報を提供して受信装置3において表示する、あるいはコンピュータ用のデータや音楽ソフト等のデジタルデータを受信装置3においてダウンロードさせる等のサービスで、送信されるコンテンツは、表示されるテキストデータや画像データ、操作のための処理が記述されたスクリプト等の複数のモノメディアファイルによって構成される。配信装置2は、配信するコンテンツのデータが出力されるコンテンツ出力手段2aと、このコンテンツのデータを送信するデータ送信手段2bを有する。また、受信装置3は、送信されたコンテンツのデータを受信する受信手段3aと、このデータから所定の画像を表示する表示手段3bと、表示手段3bにおける画像表示を制御する表示制御手段3cを有する。

【0026】配信装置2において、コンテンツ出力手段2aは、例えば所定の方式で記述されたコンテンツのデータを蓄積し、出力するコンテンツ出力サーバで、受信装置3においてこのデータ配信サービスのチャンネルが選局されたときに最初に表示手段3bに表示する初期画像のデータを、この初期画像の表示後にさらに表示される画像やダウンロードサービス用のファイル、これらの制御を行うプログラムデータ等が含まれるメインのデータとは分割して出力する。この初期画像は、選局されたときにサービスのタイトル等を表示して、選局による画面の変化を視聴者に印象づけることを目的とし、表示までの時間を極力短くするため、例えば所定の色の塗りつ

10

20

30

40

50

ぶしによる背景にテキストを表示するような、データサイズの比較的小さい画像とする。データ送信手段2bは、所定の伝送方式にしたがってデータをエンコードするエンコード部、および送信アンテナ等を含む放送送信装置等で構成され、コンテンツ出力手段2aから出力された初期画像の表示用データとメインのデータとを、所定の伝送方式にしたがってエンコードし、この信号をテレビ放送用の出力データ等とともに多重化して送信する。このとき、このコンテンツに割り当てられた伝送レートを分割し、初期画像表示用のデータとメインのデータをそれぞれ別のデータESに割り当てて送信する。初期画像のデータが割り当てられたデータESは、受信装置3において選局から初期画像の表示までの時間が視聴者にストレスを与えない程度となるカルーセル周期で送信されるように、データサイズを考慮して伝送レートが割り当られる。送信されたコンテンツのデータは、例えば通信衛星4で中継されて、受信装置3へ伝送される。

【0027】一方、受信装置3において視聴者によってこのコンテンツによるデータ放送のチャンネルが選局されると、受信装置3の受信手段3aによって、まず初期画像のデータが割り当てられたデータESが受信される。受信手段3aは例えば衛星からの電波を受信するパラボラアンテナ等を含む。受信されたデータは受信装置3内の処理によってデコード処理等が行われて、ディスプレー装置である表示手段3bに初期画像が表示される。コンテンツのデータは周期的に繰り返し伝送されてくるが、初期画像のデータは短いカルーセル周期で伝送されてくるので、受信手段3aではこのデータを短時間のうちに受信することができ、表示手段3bでは視聴者によって選局されてから例えば1秒以下等の短い時間で初期画像が表示される。また、初期画像のデータの受信とともに、メインのデータが割り当てられたデータESも受信手段3aによって受信される。メインのデータは初期画像表示用のデータと比較して長いカルーセル周期で伝送されてくるので、データの受信にはある程度時間がかかる。このようなメインのデータの受信中は、表示手段3bには初期画像の表示が保持される。メインのデータが受信され、続いて表示する所定の画像の表示準備が整うと、このメインのデータから所定の画像が表示手段3bに表示される。この画像は例えば、このデータ放送のタイトル名や提供されるデータの一覧、操作のためのGUI画像等、このチャンネルの本来の初期画像である。このようなデータ受信による画像表示の保持や遷移は、受信したデータ中に記述された制御データに基づいて、表示制御手段3cによって制御される。

【0028】このように、受信装置3ではデータ放送のチャンネルが選局されると、表示手段3bにおいてそれまで表示されていた画像から短時間の間に初期画像が表示され、続いてメインのデータによるタイトル画像や操

作画像等の表示画像に切り替わる。すなわち、選局後に最初に表示される初期画像は、このチャンネルにとっての本来の初期画像が表示されるまで、テキストデータと塗りつぶしの背景で構成される程度の単純な画像によって、このチャンネルが選局されたことを画面の変化によって視聴者に印象づけることを目的としている。この初期画像のデータは短いカールーセル周期で伝送されているので、選局から表示手段3bに初期画像が表示される時間が短く、選局を行った視聴者の操作ストレスを低減し、このチャンネルに視聴者をとどまらせる効果がある。

【0029】次に、本発明のデータ配信システムを適用したデジタル放送システムについて説明する。図2にデジタル放送システムの装置構成例を示す。デジタル放送システム10は、配信装置2より送信されたテレビ放送およびデータ放送のデータ等が多重化された放送電波が、例えば通信衛星4で中継、増幅されて、受信装置3によって受信されるシステムである。このうち、データ放送用のデータ伝送規格として、データを周期的に繰り返し伝送するD S M - C Cの規定によるデータカールーセル方式を採用している。配信装置2は、テレビ番組用の放送素材である画像データおよび音声データを出力するテレビ番組出力部21と、データ放送用のコンテンツのデータを出力するデータ出力部22と、テレビ番組出力部21およびデータ出力部22からの出力信号を所定の伝送方式にしたがってデータ変換処理を行うエンコーダ23と、処理された各出力信号を多重化するM U X (Multiplexer)24と、多重化された信号を変調して例えば通信衛星4に送信する送信部25によって構成される。また、受信装置3は、送信された放送電波を受信する受信部31と、受信した信号から所定のチャンネルの信号を選局してデータ復元処理を施し、この信号からオーディオ信号や画像信号、ダウロードデータファイル等を出力するI R D (Integrated Receiver Decoder)32と、I R D 32より出力された画像信号による画像を表示するディスプレー33と、I R D 32によってダウロードされたデータ等を記憶する記憶部34によって構成される。

【0030】テレビ番組出力部21は、例えば通常のテレビ放送番組の素材を蓄積、管理して出力するサーバであり、所定の番組編成表にしたがって番組素材である画像データおよび音声データを出力する。この出力されたデータはエンコーダ23に送信され、例えば画像データはM P E G (Moving Picture Experts Group) 2方式で、また音声データはM P E G 2オーディオ方式でそれぞれ圧縮処理され、パケット化される。この出力はM U X 24に送出されて、種々のチャンネルの出力信号とともに時間軸多重化され、送信部25において例えば誤り訂正符号の付加、変調、および周波数変換などの処理を施された後、送信部25に設置されたアンテナから例え

ば通信衛星4に向けて送信される。通信衛星4で中継、増幅された電波は、受信装置3の受信部31において受信される。受信部31ではパラボラアンテナ等により電波を受信し、受信信号をI R D 32に供給する。I R D 32では供給された信号を復調して所定のチャンネルの信号を選択し、その選択された信号からテレビ番組としての画像データおよび音声データのデコードを行ってアナログ映像信号およびアナログ音声信号として出力する。この出力信号はディスプレー33および図示しないスピーカ等によって出力され、視聴される。

【0031】一方、配信装置2のデータ出力部22は、データ放送用の配信素材を蓄積、管理して出力するサーバであり、例えば表示させる画像データや、ダウロード用の種々のデータファイル、受信装置3での動作のための各ファイルの関係が記述されたスクリプト等の複数のモノメディアファイルによって構成されたコンテンツのデータを、X M L (eXtensible Markup Language)等の所定のデータ符号化方式にしたがって記述された状態で蓄積する。また、このようなコンテンツのメインのデータと別に、受信装置3においてこの放送チャンネルが選局された直後の初期画像表示のためのデータも、同様のデータ符号化方式のデータ記述により蓄積する。この初期画像表示用のデータは、ビットマップ画像等を使用せず、受信装置3のディスプレー33上において、塗りつぶし背景上にテキストを表示するような簡単な画像表示を行う、例えば10 K b y t e程度の小さなデータサイズのものである。

【0032】このようなコンテンツのデータはエンコーダ23に送出され、エンコーダ23において、D S M - C C方式にしたがってコンテンツ中の各ファイルをモジュールとしてグループ化し、割り当てられたデータE Sを分割して、初期画像表示用のデータをStartup Data E S (以下、スタートアップE Sと呼称する)として、またメインのデータをSecondary Data E S (以下、セカンダリE Sと呼称する)として割り当てる。また、割り当てられた伝送レートを分割し、スタートアップE Sには、受信装置3での選局から初期画像の表示までが例えば1秒以内程度の短い時間となるカールーセル周期となるように、かつセカンダリE Sのカールーセル周期をできるだけ長くしないように低伝送レートを割り当て、これら2つのデータE Sをパケット化して繰り返し出力する。出力されたデータパケットは、M U X 24においてテレビ放送データパケット等の他のチャンネルのデータと時間軸多重化が行われて、送信部25において誤り訂正符号の付加、変調、および周波数変換等の処理が施され、アンテナを用いて例えば通信衛星4に向けて送信される。送信された電波は通信衛星4を介して、受信装置3の受信部31に設けられたパラボラアンテナによって受信される。受信部31の受信信号はI R D 32に供給されて復調され、デコードされる。

【0033】ここで、このように伝送された伝送信号ど、これを受信した受信装置3でのディスプレー33で表示される画像について説明する。図3に、各データESの伝送、およびこの受信による画面表示の様子を模式的に示す。なお、ここでは説明を簡略化するために、モジュールのペイロード（データ領域）以外のデータの伝送を考慮しないこととする。

【0034】配信装置2より送信された信号には、初期画像表示用のデータが格納されたモジュールRが伝送されるスタートアップESと、データ配信サービスのチャンネルのタイトル画像等で構成される本来の初期画像（以下、メイン画像と呼称する）を表示するデータが格納されたモジュールS、およびその他の画像データやダウンロードファイル等を含むメインのデータが格納されたモジュールA、B、C、D、E、F、G、HおよびIが伝送されるセカンダリESが割り当てられ、図3におけるスタートアップES301、302および303、またセカンダリES304および305として示されるように、それぞれのカルーセル周期で繰り返し伝送されているとする。モジュールRのデータサイズが10Kbyte、モジュールS、A、B、C、D、E、F、G、HおよびIのデータサイズがそれぞれ125Kbyteで、これらのデータの伝送に1Mbpsの伝送レートが割り当てられている。ここで、スタートアップESとセカンダリESの伝送にそれぞれ100Kbps、900Kbpsの伝送レートを割り当てると、スタートアップESは、

【0035】

【数4】

$$10 \text{ [Kbyte]} \times 8 \text{ [bit]} \div 100 \text{ [Kbps]} = 0.8$$

で、カルーセル周期が0.8秒となり、セカンダリESは、

【0036】

$$【数5】 125 \text{ [Kbyte]} \times 10 \times 8 \text{ [bit]} \div 900 \text{ [Kbps]} = 11.4$$

で、カルーセル周期が11.4秒となる。

【0037】次に図3を用いて、このように伝送されたコンテンツのデータを受信する場合について説明する。なお、ここではデータ放送サービスの例として、音楽配信サービスによるコンテンツを受信することとする。受信装置3では現在、例えば通常のテレビ放送のチャンネルが選択されて、ディスプレー33にテレビ画像が表示されているとする。この状態から、時刻t306でテレビ放送のチャンネルから音楽配信サービスのチャンネルが選局された場合、IRD32は受信している信号をデコードし、再構築したデータから、選局されたチャンネルの信号を検知するが、スタートアップES303の先頭部が受信される時刻t307までは、ディスプレー33に依然として選局前のテレビ画像を表示させる。時刻t307になると、IRD32はスタートアップES3

03に格納されたモジュールRから付加情報を検知し、音楽配信サービスのサービス名称の表示程度の簡単な画面構成である初期画像の表示をディスプレー33において開始させる。この後、モジュールRに記述された付加信号に基づいて、セカンダリES305の先頭部が受信される時刻t308まで、初期画像の表示を保持させ、時刻t308から、例えば音楽配信サービスのサービス名や、ダウンロード可能な楽曲のリスト、ダウンロードのためのGUI画像等を含むメイン画像の表示を、ディスプレー33において開始させる。この後さらに、例えば、メイン画像に表示された操作ボタンをクリック操作する等の入力操作によって、この後に受信されるセカンダリESに格納されたモジュールA、B、C、D、E、F、G、HおよびIのいずれかから所定の音楽データファイルを読み込み、ハードディスクドライブや外部に接続されたMD（Mini Disk）レコーダ等の記憶部34にダウンロードさせる。

【0038】このように、受信装置3においてデータ放送のチャンネルが選局された時刻t306から、初期画像の表示開始までは待ち時間t309が生じるが、スタートアップESのカルーセル周期が0.8秒であるの、待ち時間t309は安定的に0.8秒以内となる。セカンダリESのカルーセル周期は1.1.4秒であるので、選局からデータ放送のメイン画像の表示までは最高11.4秒かかるが、このメイン画像の表示までに、選局から0.8秒以内という短時間に単純な画面構成の初期画像が表示されるので、このデータ放送チャンネルを選局した視聴者の操作ストレスが低減され、初期画像表示を待ちきれずに他のチャンネルに変えてしまう可能性が従来と比較してはるかに低くなると考えられる。また、上記の伝送でのメインのデータが格納されたセカンダリESのカルーセル周期は、各モジュールS、A、B、C、D、E、F、G、HおよびIのデータサイズがそれぞれ125Kbyteで、伝送レートが1Mbpsである、図5で示したデータ伝送におけるカルーセル周期10秒と比較して1.4秒の増加にとどまっている。このように、初期画像の画面構成を単純にしてデータサイズを小さくすることによって、スタートアップESの伝送レート割り当てが低くともカルーセル周期を短くすることができ、セカンダリESに割り当てる伝送レートの低下が最小限に抑制され、例えばデータのダウンロードが開始されるまでの待ち時間やダウンロードにかかる時間を大きく長くせずに済む。

【0039】図4は、受信装置3における上記の音楽配信サービスのデータ放送チャンネルの受信動作を示すフローチャートである。受信装置3のIRD32では、通常のテレビ放送のチャンネルが選局されてこのチャンネルの信号が受信され、ディスプレー33にテレビ画像が表示されているとする（S401）。この状態から、視聴者による音楽配信サービスのデータ放送チャンネルを

選局するリモコン等からの指示入力操作の信号を受信すると(S402)、IRD32では、受信部31による受信信号を復調して所定のデコード処理を施し、この信号から選局されたチャンネルの識別信号を検知したパケットを分離して再構築し、スタートアップESの先頭部が検出され次第、このスタートアップESのモジュールを読み込む(S403)。視聴者による選局指示入力からこの読み込みまでは0.8秒以内に行われ、このスタートアップESの記録信号から初期画像の表示処理を実行し、ディスプレー33にアナログ画像信号を送出して初期画像を表示させる(S404)とともに、記録信号中の「Remain」コマンドよりこの表示を保持する(S405)。初期画像は、塗りつぶしの背景上にテキストによってこの音楽配信サービスのタイトルやその内容が簡単に示されている程度の、単純な画面構成となっている。

【0040】スタートアップESのモジュールには、初期画像表示処理のあとに表示させるメインの画像のデータファイルが「Launch Document」コマンドによって規定されており、IRD32ではデコードされた信号からセカンダリES中の指定されたデータファイルを読み込むまで(S406)、初期画像の表示を継続する(S405)。選局指示から1.4秒以内にはセカンダリESの先頭部からの読み込みが開始され、指定されたデータファイルとこの画像表示のためのメモリへのキャッシュ等の表示準備が整うと(S406)、メインの画像のアナログ画像信号をディスプレー33に送出し、メインの画像が表示される(S407)。このメインの画像には、例えばピットマップ画像によるこの音楽配信サービスの本来のタイトル画像やダウンロードタイトルのリスト、ダウンロード操作のためのGUI画像等が示され、このメインの画像から、表示された所定の楽曲のタイトルが視聴者によって選択されると、この楽曲の音声データファイルのダウンロード処理が開始される(S408)。IRD32では、ディスプレー33においてダウンロード処理中であることを表示させるとともに、引き続き受信されて入力され、デコードした信号から再びセカンダリESを読み込み、指定された楽曲の音声データファイルを例えばMDレコーダ等の記憶部34に送出し、記憶させる(S409)。この記憶処理が終了すると、ダウンロード完了がディスプレー33で通知され、再びメインの画像が表示される(S407)。

【0041】

【発明の効果】以上説明したように、本発明のデータ配信方法では、初期画像のデータのデータサイズを小さく

し、この初期画像のデータが、コンテンツのメインのデータとは別に、メインのデータの送信におけるカーラーセル周期と比較して十分短いカーラーセル周期で送信されるので、データの受信装置でこのコンテンツの配信チャンネルが選択されて初期画像の表示が開始されるまでの時間を、メインのデータのカーラーセル周期をほとんど長くすることなく、安定的に短くすることが可能となり、視聴者に与える操作ストレスを小さくすることができる。

【0042】また、本発明のデータ配信システムでは、10送信装置の番組コンテンツ出力手段によって、コンテンツのメインのデータとは別に、データサイズの小さい初期画像のデータを出力し、データ送信手段によって、この初期画像のデータが、メインのデータの送信におけるカーラーセル周期と比較して十分短いカーラーセル周期で送信されるので、受信装置において、このコンテンツの配信チャンネルが選択されてから初期画像の表示が開始されるまでの時間を、メインのデータのカーラーセル周期をほとんど長くすることなく、安定的に短くすることが可能となり、視聴者に与える操作ストレスを小さくすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のデータ配信システムの主な構成を示す図である。

【図2】デジタル放送システムの装置構成例を示す図である。

【図3】各データESの伝送、およびこの受信による画面表示の様子を模式的に示す図である。

【図4】受信装置における上記の音楽配信サービスのデータ放送チャンネルの受信動作を示すフローチャートである。

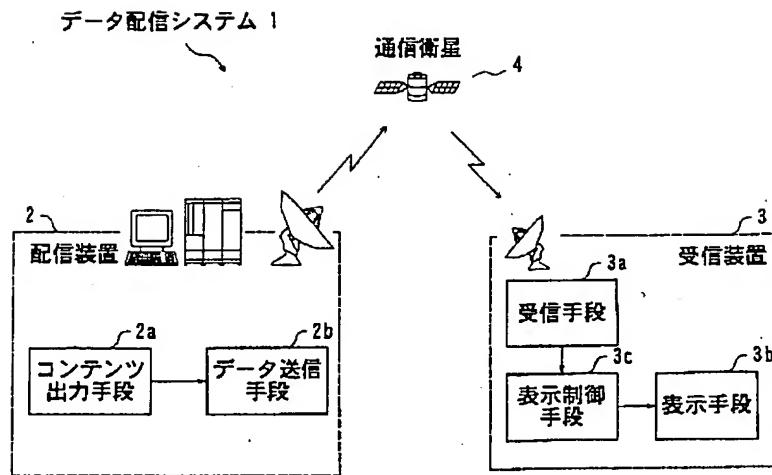
【図5】初期画像のデータを1カーラーセル周期内に1回の頻度で伝送した場合のデータ伝送、およびこの受信による画面表示の様子を模式的に示す図である。

【図6】モジュールのデータサイズが均一でない場合のデータ伝送、およびこの受信による画面表示の様子を模式的に示すである。

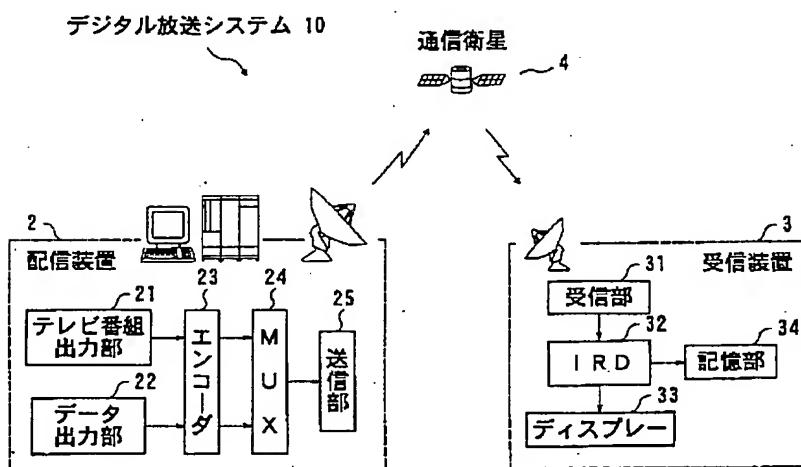
【符号の説明】

1……データ配信システム、2……配信装置、2a……コンテンツ出力手段、2b……データ送信手段、3……受信装置、3a……受信手段、3b……表示手段、3c……表示制御手段、4……通信衛星、10……デジタル放送システム、21……テレビ番組出力部、22……データ出力部、23……エンコーダ、24……MUX、25……送信部、31……受信部、32……IRD、33……ディスプレー、34……記憶部

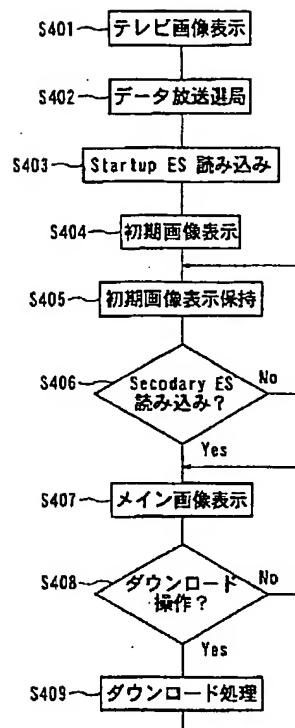
【図1】



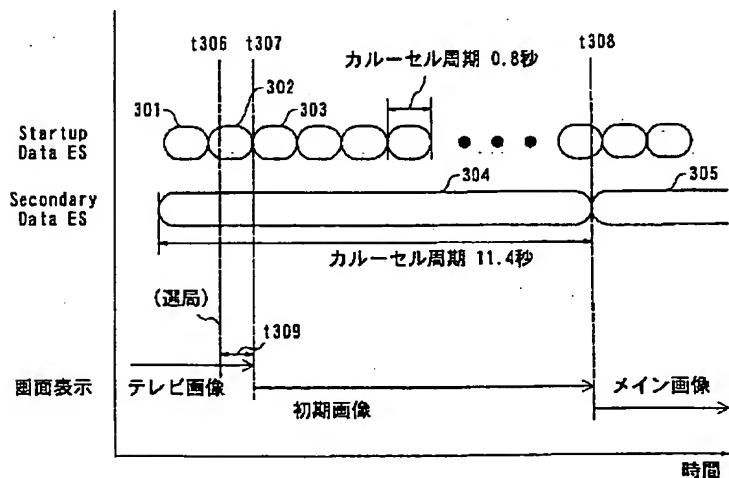
【図2】



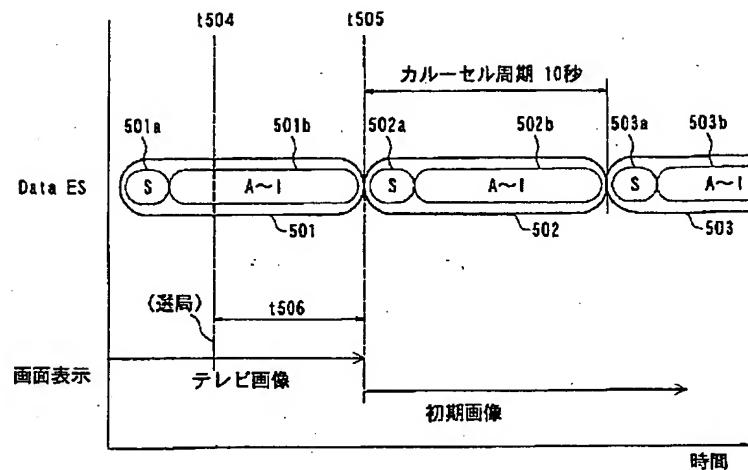
【図4】



【図3】



【図5】



【図6】

